



TITLE:

資料:7 赤血球バンド3タンパクの霊  
長類における多様性(Ⅱ 共同利用研  
究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

木村, 章彦; 宇田, 知司; 中島, 彰一; 辻, 力

---

CITATION:

木村, 章彦 ...[et al]. 資料:7 赤血球バンド3タンパクの霊長類における多  
様性(Ⅱ 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1992, 22: 89-90

ISSUE DATE:

1992-10-31

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/164317>

RIGHT:

味深いものである。

#### 資料：5

##### マカカ属3種における血小板数の比較

松浦博敏(東レ株式会社・基礎研究所)

種々のサル類の血液形態学的形状は類似しており、血小板以外の他の血球では有意差は認められないと言われている。また、血小板は、毛細血管機能の維持や止血および凝固反応にかかわる重要な機能を持つにもかかわらず、そのデータはバラツキが大きく、性差、成長に伴う変化、さらに、生理的変動については報告は少ない。

サル類を実験動物として用いる場合、これらを明らかにすることは必要不可欠である。そこで、実験動物として多く用いられているマカカ属のニホンザル、アカゲザル、カニクイザルについて、血小板数を調べ、3種間での比較およびヒトとの比較を行った。

血小板数はニホンザル、アカゲザル、カニクイザルともに、約400000mm<sup>3</sup>であり、ヒトの値150000から300000mm<sup>3</sup>と比べて高いことが分かった。しかし、サルの場合、個体差が非常に大きく、性差、成長に伴う変動を考察するには、さらに例数を増やし測定することが必要と思われた。また、生理的変動については、一般にヒトでは、妊娠、月経、運動後、アドレナリン注射後に血小板増加が見られるが、サルにおいて同様な変動が見られるかどうかについても、今後、例数を追加して調べたい。

#### 資料：6

##### 霊長類のLp(a)リポ蛋白に関する研究

安部 彰(岐阜大学・医・臨床検査医学)

Lp(a)リポ蛋白は霊長類にのみ観察されるリポ蛋白である。我々は1986年度から継続して共同研究を行っている。現在までの成果は、1) Lp(a)は旧世界のサルにのみ検出できた。2) Lp(a)リポ蛋白の分子サイズはヒトに較べて大きかった。3) ニホンザルにおいて若桜、嵐山群の血清濃度は高いが高浜群は低かった。

Lp(a)は常染色体優性遺伝をするとされ、その血清濃度はヒトにおいて0~100mg/dlに分布し極めて安定している。今年度は同一のサルにおいて経年的に採血できたサルの血清Lp(a)濃度

の変動についてまとめた。

アカゲザルは中国周、中国華およびインド群について1987年から1990年まで毎年秋季健康診断時にあわせて4回採血した。ニホンザルは若桜および嵐山群について1988年と1990年に2回採血した。

中国周、中国華、インド群において検討できた頭数はそれぞれ17, 19, 13頭であった。集団の平均値と標準偏差値(SD)はそれぞれ75.0(29.9), 69.7(30.7), 110.4(26.6)mg/dlであった。個体内の変動を個体ごとに4回のSDの平均値として計算すると、それぞれ19.0, 13.3, 13.0mg/dlとなった。個体と集団のSD比はそれぞれ0.64, 0.43, 0.49となり個体内の変動率は集団の約1/2となった。

ニホンザルの若桜、嵐山群において検討できた頭数はそれぞれ22, 14頭であった。集団の平均値と(SD)はそれぞれ52.9(34.9), 35.0(20.9)mg/dlであった。2回の平均値とSDはそれぞれ1.06(19.2), -0.75(8.5)mg/dlであった。2回の採血であるので個体内の変動は2年間の差のSDとして表現すると、それぞれ19.2, 8.5mg/dlとなる。したがって個体と集団のSD比はそれぞれ0.55, 0.41となった。以上の成績からアカゲザル、ニホンザルいずれのLp(a)の個体内変動は集団の変動に較べて約1/2と極めて小さいことがわかった。

ヒトLp(a)はニホンザルと抗原共通性を示したので、ヒト抗アポ(a)抗体を用いて血清濃度を測定してきたが、将来ニホンザルの抗原をとり特異抗体を作製したい。

#### 資料：7

##### 赤血球バンド3タンパクの霊長類における多様性

木村章彦・宇田知司・中島彰一・辻 力  
(和歌山医大)

ヒト赤血球膜を抗原として、赤血球バンド3タンパクに対する5種のモノクローナル抗体(抗体1~5)を作製した。これらの抗体は、イムノブロッティングによる解析で、いずれもバンド3タンパクの細胞質アミノ末端領域を認識していることが示された。これらの抗体の霊長類(チンパンジー、オランウータン、アカゲザル、ニホンザル、クモザル、ノドジロオマキザル)赤血球バンド3

との交叉反応性をELISAにより検討したところ、各抗体は異なった交叉反応性を示した。すなわち、抗体1は、ヒト以外の霊長類のバンド3とは全く交叉しなかった。抗体2は、チンパンジーのバンド3とのみ交叉し、抗体3は、チンパンジー、クモザル、ノドジロオマキザルのバンド3と交叉した。一方、抗体4と5は、検討した全ての霊長類のバンド3と交叉した。

赤血球バンド3のアミノ酸末端領域は、アミノ酸配列の種属間での保存性が低いことが示されており、最近ヒトの赤血球バンド3においても同領域にバリエーションが存在することが報告されている。今回我々が得た結果は、これらの事実とよく一致しており、霊長類の進化の過程での変異が、赤血球バンド3のアミノ末端領域に蓄積していることを示唆している。

#### 資料：8

##### 数種霊長類の歯数異常について

山田 博之(愛知学院大)

オナガザル科の9種について永久歯の先天性欠如および過剰歯の出現頻度を調査した。調査は観察のみで行い、X線による調査は行っていない。資料はオナガザル亜科の4種(*M. nemestrina*: Mn, *M. mulata*: Mm, *M. fascicularis*: Mfa, *M. fuscata fuscata*: Mff)の計374個体およびコロブス亜科の5種(*C. badius*: CBb, *C. verus*: CBv, *C. polykomos*: CBp, *Simias concolor*: SMC, *Presbytis potenziani*: PBpo)の計398個体である。先天性欠如歯と過剰歯の結果は以下のように要約できる。

先天性欠如歯の頻度はオナガザル科では種によって、また性によって多少異なるが、およそ1%以下の頻度である。オナガザル亜科とコロブス亜科では欠如歯の頻度は大差ない。メスはオスよりも、また上顎の方が下顎よりも両亜科とも欠如頻度は高い傾向がみられた。

欠如する歯は、切歯は上顎第1・第2切歯、犬歯は下顎犬歯、小白歯は上顎第3小白歯、大白歯は上下顎第3大白歯であった。欠如歯数では2歯欠如した個体(SMc10033♀)があった以外はいずれも1個体1歯欠如であった。

過剰歯についてはオナガザル科の9種の中でPBpoの2個体(下顎左側第2切歯、下顎右側第

2切歯)にみられた。また第4大白歯が2個体に存在していた。1個体(Mm10014♂)は上顎左側と下顎左右側に埋伏の状態が存在し、もう1個体(SMc10068♂)は下顎左右側に存在していた。

オナガザル科における先天性欠如歯の出現部位の中で、上顎第2切歯と上下顎第3大白歯はヒトのそれと類似した現象であるが、上顎中切歯、犬歯、上顎第3小白歯にも欠如がみられる点は興味深い。これらの歯は欠如の比較的少ない歯で、特に上顎中切歯は第1大白歯と並んでヒトでは最も欠如頻度が少ない歯である。この部位における欠如はMmとMffの2個体にみられた。また第3小白歯の欠如はMffとSMcの2個体にみられ、これらの個体ではいずれも第4小白歯が存在していた。

以上より霊長類の先天性欠如歯の発現部位はさらに慎重に検討する必要があると思われる。

#### 資料：9

##### 霊長類におけるABO式血液型活性糖鎖構造の組織化学的解析

##### —進化に伴う糖鎖構造の推移について—

伊藤 信彰(奈良医大)

これまで我々は主として光顕レベルでの各種霊長類組織におけるABH関連抗原の局在についてモノクローナル抗体を用いた免疫組織化学的方法により検討を加えてきた。今回は電顕レベルでの抗原の局在を、主として消化器系の臓器を用いて検討した。実験殺されたマントヒヒ、カニクイザルから得られた臓器(胃、小腸、大腸、脾臓)について調べた結果、マントヒヒの胃底腺組織では主細胞の分泌顆粒(SG)、傍細胞の細胞内細管微絨毛と細胞壁、好銀性細胞の細胞質とこれら細胞の核ヘテロクロマチンにA抗原が存在し、副細胞のSGにH抗原を認めたが、B抗原はいずれの細胞においても検出されなかった。一方カニクイザルの胃底腺ではA、B、H各抗原の発現される細胞が異なった。即ち、A抗原が傍細胞の細胞内細管微絨毛と細胞壁および核ヘテロクロマチンに認められ、B抗原は主細胞SGの電子密度の高いcore部に局在した。マントヒヒ、カニクイザルとも小腸ならびに大腸では杯細胞のSGにA抗原、粘液細胞のSGにH抗原を認めた。尚、H抗原はSGに限って存在し、核ヘテロクロマチンには認めなかった。現在さらに他臓器組織についても検